

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПРОЦЕССА РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ

С.В. Бондарев, ст. преподаватель, канд. техн. наук, ДГМА, г.
Краматорск

Сварка является одним из основных технологических процессов современного производства, который используется практически в большинстве отраслей промышленности. В некоторых отраслях доля работ по сварке доходит до 65-70% от общего времени производства.

В сварочном производстве до сих пор остается нерешенной проблема сохранения качества покрытых электродов в процессе их хранения. Покрытие электродов представляет собой капиллярно-пористое тело, имеющее высокие гидрофильные свойства, что приводит к интенсивному влагообмену с окружающей средой. Вследствие этого покрытие увлажняется и резко ухудшаются сварочно-технологические свойства электродов, так как основным источником наводороживания металла при сварке является влага электродных покрытий.

Наиболее распространенным способом борьбы с этой проблемой является предварительная прокалка электродов непосредственно перед началом сварочных работ. Для электродов с покрытием основного типа оптимальным режимом прокалики является выдержка непосредственно перед сваркой в течение 2 ч при температуре 350°C. Довольно высокие температуры (до 400°C) и длительность процесса прокалики (2,5–3,0 часа) приводят к значительному расходу электроэнергии. Кроме того, требуется наличия на предприятии–потребителе электродов дополнительного технологического оборудования: сушильных печей и т.п. С целью сокращения затрат на проведение сварочных работ был предложен способ изготовления покрытых электродов, при котором производят погружение прокаленных электродов на 1–2 с в емкость с малополярными мономерами винильного или алкильного ряда и перекисным инициатором с их последующей термообработкой при температуре полимеризации малополярных мономеров.

Покрытые электроды, изготовленные по данному способу, за счет образования после термообработки (полимеризации) тонкой влагостойкой пленки, защищены от капиллярного подсоса влаги из атмосферы независимо от условий и длительности хранения электродов. Тем самым отпадает необходимость в энергоемкой технологической прокалке электродов перед сваркой. Таким образом, предложенный способ изготовления покрытых электродов и разработанная установка позволит значительно сократить расходы электроэнергии, сохранив при этом стабильное качество изготавливаемых металлоконструкций.